



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 142221

(13) U

(51) МПК

B23B 29/03 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 10858**

(22) Дата подання заявки: **04.11.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.05.2020**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.05.2020, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):

**Дзюра Володимир Олексійович (UA),
Ткаченко Ігор Григорович (UA),
Качалуба Тарас Романович (UA)**

(73) Власник(и):

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА
ПУЛЮЯ,
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)**

(54) ДВОРІЗЦЕВА АДАПТИВНА РОЗТОЧУВАЛЬНА ГОЛОВКА

(57) Реферат:

Дворізцева адаптивна розточувальна головка, що складається з корпусу, який виконаний у вигляді кронштейна з хвостовиком з одного боку і U-подібними бічними поверхнями, паралельними осі хвостовика з другого боку, а різальні елементи закріплені на рівноплечому важелі, встановленому з можливістю повороту на осі, яка розміщена у співвісних отворах виконаних на U-подібних бічних поверхнях, на лівому торці корпусу діаметрально протилежно паралельно U-подібним бічним поверхням, навпроти рівноплечого важеля виконано два наскрізні отвори, в яких розміщені упорні гвинти довжиною більшою за довжини цих отворів, які збоку хвостовика зафіксовані від осьового переміщення гайками, а вільні кінці цих упорних гвинтів виступають з корпусу збоку U-подібних бічних поверхонь таким чином, що можливий коливний рух рівноплечого важеля обмежений зазором Δ , крім цього в корпусі розточувальної головки виконані пази, в які встановлені направляючі елементи з поліуретану, згідно з корисною моделлю діаметрально протилежних кінцях рівноплечого важеля з протилежних боків виконані опорні поверхні, сліди яких у січній площині паралельні між собою, на ці поверхні встановлені різальні елементи, наприклад швидкозмінні різальні пластини, а перпендикулярно до опорних поверхонь в рівноплечому важелі виконано наскрізні отвори, в які встановлено кріпильні елементи для фіксації положення різальних елементів, крім цього в корпусі виконано наскрізний отвір для подачі змащувально-охолоджувальної рідини в зону різання.

UA 142221 U

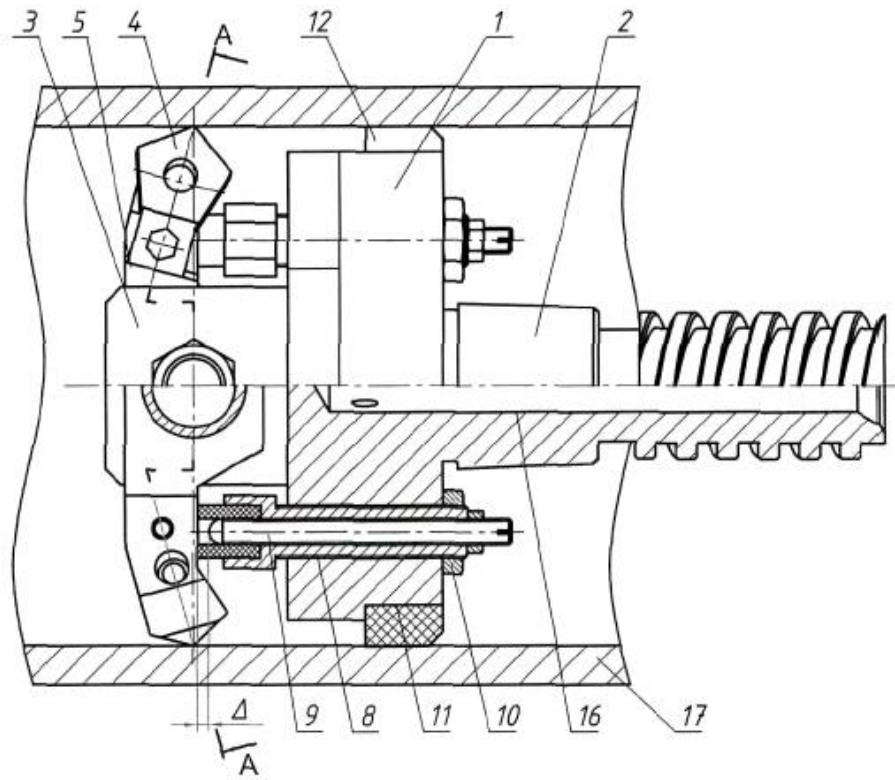


Fig. 1

Корисна модель належить до механічного оброблення металів різанням і може бути використана для обробки внутрішніх циліндричних поверхонь.

Найближчим відомим технічним рішенням до заявленого є дворізцева розточувальна головка, яка складається з корпусу, який виконаний у вигляді кронштейна з хвостовиком з одного боку і U-подібними бічними поверхнями, паралельними осі хвостовика з другого боку, а різальні елементи закріплені на рівноплечому важелі, встановленому з можливістю повороту на осі, яка розміщена у співвісних отворах виконаних на U-подібних бічних поверхнях на лівому торці корпусу діаметрально протилежно паралельно U-подібним бічним поверхням, навпроти рівноплечого важеля виконано два наскрізні отвори, в яких розміщені упорні гвинти довжиною більшою за довжини цих отворів, які з боку хвостовика зафіксовані від осьового переміщення гайками, а вільні кінці цих упорних гвинтів виступають з корпусу з боку U-подібних бічних поверхонь таким чином, що можливий коливний рух рівноплечого важеля обмежений зазором Δ , крім цього в корпусі розточувальної головки виконані пази, в які встановлені направляючі елементи з поліуретану (Патент на винахід № 114667, Україна МПК В23В 29/03 (2006.01), С2 (2006.01), Дзюра В.О., Кривий П.Д. заявник і власник патенту Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. - № а201510127. Заявл. 16.10.2015, Опубл. 10.07.2017, бюл. № 13. - 10 с.).

Недоліком відомого технічного рішення є неможливість використання швидкозмінних різальних пластин та неможливість підведення змащувально-охолоджувальної рідини в зону різання.

В основу корисної моделі поставлена задача використання швидкозмінних різальних пластин та підведення змащувально-охолоджувальної рідини в зону різання шляхом виконання дворізцевої адаптивної розточувальної головки у вигляді з корпусу, який виконаний у вигляді кронштейна з хвостовиком з одного боку і U-подібними бічними поверхнями, паралельними осі хвостовика з другого боку, а різальні елементи закріплені на рівноплечому важелі, встановленому з можливістю повороту на осі, яка розміщена у співвісних отворах виконаних на U-подібних бічних поверхнях на лівому торці корпусу діаметрально протилежно паралельно U-подібним бічним поверхням, навпроти рівноплечого важеля виконано два наскрізні отвори, в яких розміщені упорні гвинти довжиною більшою за довжини цих отворів, які з боку хвостовика зафіксовані від осьового переміщення гайками, а вільні кінці цих упорних гвинтів виступають з корпусу з боку U-подібних бічних поверхонь таким чином, що можливий коливний рух рівноплечого важеля обмежений зазором Δ , крім цього в корпусі розточувальної головки виконані пази, в які встановлені направляючі елементи з поліуретану, причому в діаметрально-протилежних кінцях рівноплечого важеля з протилежних боків виконані опорні поверхні, сліди яких у січній площині паралельні між собою, на ці поверхні встановлені різальні елементи, наприклад швидкозмінні різальні пластини, а перпендикулярно до опорних поверхонь в рівноплечому важелі виконано наскрізні отвори, в які встановлено кріпильні елементи для фіксації положення різальних елементів, крім цього в корпусі виконано наскрізний отвір для подачі змащувально-охолоджувальної рідини в зону різання.

Суть корисної моделі пояснюють креслення, де на Фіг. 1 - головний вигляд, на Фіг. 2 - переріз А-А на Фіг. 1.

Дворізцева адаптивна розточувальна головка складається з корпусу 1, який виконаний у вигляді кронштейна з хвостовиком 2 з одного боку і U-подібними бічними поверхнями 3, паралельними осі хвостовика з другого боку. Різальні елементи 4 закріплені на рівноплечому важелі 5, який встановлений з можливістю повороту на осі 6. Вісь 6 розміщена у співвісних отворах 7 виконаних на U-подібних бічних поверхнях 3. На лівому торці корпусу діаметрально протилежно паралельно U-подібним бічним поверхням 3, навпроти рівноплечого важеля 5 виконано два наскрізні отвори 8, в яких розміщені упорні гвинти 9 довжиною більшою за довжини цих отворів. Упорні гвинти 9 з боку хвостовика 2 зафіксовані від осьового переміщення гайками 10. Вільні кінці цих упорних гвинтів 9 виступають з корпусу з боку U-подібних бічних поверхонь 3 таким чином, що можливий коливний рух рівноплечого важеля 5 обмежений зазором Δ . В корпусі 1 адаптивної розточувальної головки виконані пази 11, в які встановлені направляючі елементи 12 з поліуретану. В діаметрально-протилежних кінцях рівноплечого важеля 5 з протилежних боків виконані опорні поверхні 13, сліди яких у січній площині паралельні між собою. На ці поверхні 13 встановлюють різальні елементи 4, наприклад швидкозмінні різальні пластини, а перпендикулярно до опорних площин в рівноплечому важелі 5 виконано наскрізні отвори 14, в які встановлено кріпильні елементи 15 для фіксації положення різальних елементів 4. В корпусі 1 виконано наскрізний отвір 16 для подачі змащувально-охолоджувальної рідини в зону різання для зменшення сили різання при розточуванні внутрішньої циліндричної поверхні заготовки 17.

Дворіздева адаптивна розточувальна головка працює наступним чином. Перед початком роботи здійснюють регулювання головки, для чого після встановлення різальних елементів 4 на опорні поверхні 12 встановлюють в отвори 14 кріпильні елементи 15, а від поперечного переміщення різальні елементи 4 закріплюють відомим способом. Для розточування отворів з відповідним допуском за допомогою упорних гвинтів 9 встановлюють необхідний зазор Δ , а самі упорні гвинти 9 фіксують від самовільного осьового переміщення за допомогою гайок 10. В патроні верстату (на кресленні не показано) встановлюють заготовку 17, а в різцетримач встановлюють хвостовик дворіздевої розточувальної головки. Потім включають оберти шпинделя Dr і подачу супорта верстату Ds і таким чином здійснюють процес обробки.

Таким чином, запропонована дворіздева адаптивна розточувальна головка забезпечує можливість використання швидкозмінних різальних пластин та підведення змащувально-охолоджувальної рідини в зону різання, що зменшує силу різання при розточуванні і підвищує технологічність конструкції.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Дворіздева адаптивна розточувальна головка, що складається з корпусу, який виконаний у вигляді кронштейна з хвостовиком з одного боку і U-подібними бічними поверхнями, паралельними осі хвостовика з другого боку, а різальні елементи закріплені на рівноплечому важелі, встановленому з можливістю повороту на осі, яка розміщена у співвісних отворах виконаних на U-подібних бічних поверхнях, на лівому торці корпусу діаметрально протилежно паралельно U-подібним бічним поверхням, навпроти рівноплечого важеля виконано два наскрізні отвори, в яких розміщені упорні гвинти довжиною більшою за довжини цих отворів, які збоку хвостовика зафіксовані від осьового переміщення гайками, а вільні кінці цих упорних гвинтів виступають з корпусу збоку U-подібних бічних поверхонь таким чином, що можливий коливний рух рівноплечого важеля обмежений зазором Δ , крім цього в корпусі розточувальної головки виконані пази, в які встановлені направляючі елементи з поліуретану, яка **відрізняється** тим, що в діаметрально протилежних кінцях рівноплечого важеля з протилежних боків виконані опорні поверхні, сліди яких у січній площині паралельні між собою, на ці поверхні встановлені різальні елементи, наприклад швидкозмінні різальні пластини, а перпендикулярно до опорних поверхонь в рівноплечому важелі виконано наскрізні отвори, в які встановлено кріпильні елементи для фіксації положення різальних елементів, крім цього в корпусі виконано наскрізний отвір для подачі змащувально-охолоджувальної рідини в зону різання.

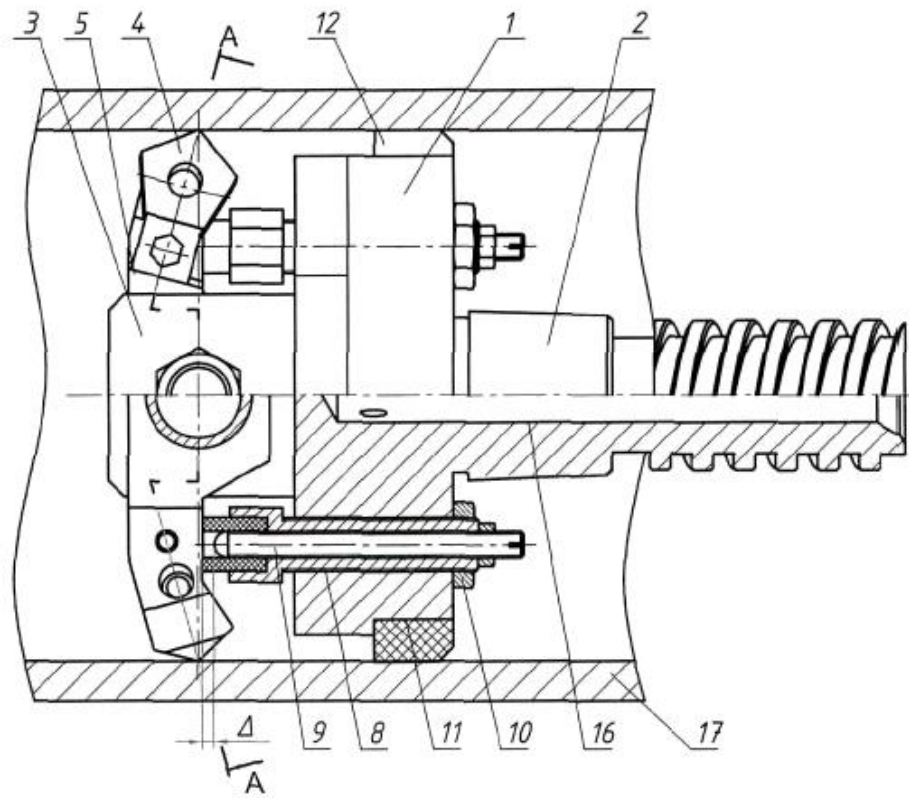
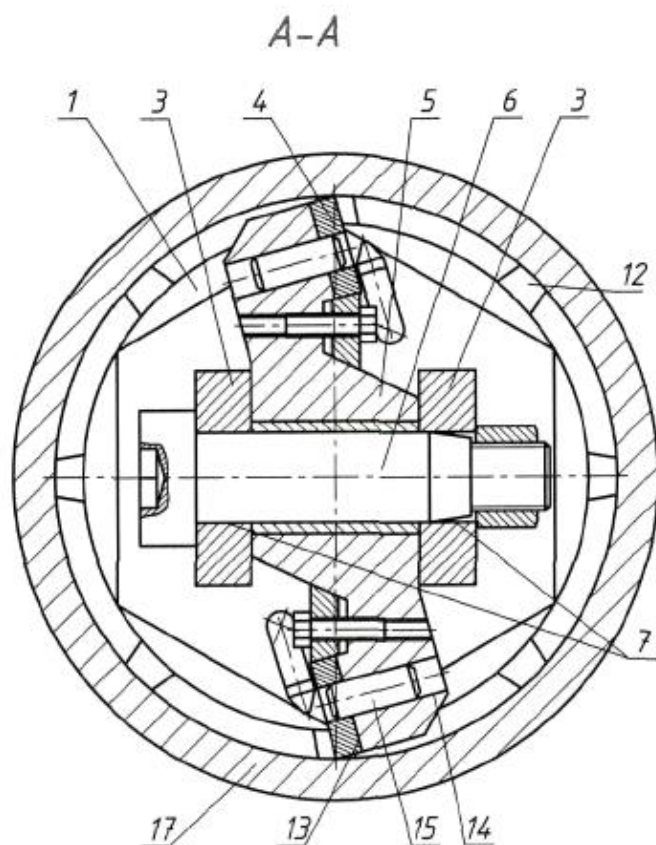


Fig. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601